

# ÚLOHA č. 46

## Stanovení poloměrů křivosti čoček s využitím Newtonových kroužků

### **P o m ů c k y :**

Mikroskop s děličem světla a měřicím okulárem  
držák s čočkou a planparalelní destičkou  
sodíková výbojka se zdrojem

**Ú k o l :** Stanovte poloměr křivosti ploskovypuklé čočky.

- D í l ě í ú k o l y :**
1. Změřte následně poloměry alespoň deseti Newtonových kroužků v dílcích okulárové stupnice a využijte znalost kalibrační konstanty k převodu na skutečný rozměr.
  2. Zpracujte metodou lineární regrese závislost  $r_m^2 = am$  a graficky ji znázorněte.
  3. Ze směrnice přímky určete poloměr křivosti čočky.

### **P ř í p o m í n k y k m ě ř e n í a v y h o d n o c e n í :**

Střed Newtonových kroužků nastavte na střed měřicího kříže. Pomocí posunu středu měřicího kříže změřte poloměry nejméně 10ti po sobě následujících tmavých kroužků. Údaje na mikrometrickém šroubu odečítejte co možná nejpřesněji.

Kalibrační konstanta mikroskopu: 1 velký dílek okulárové stupnice je ve skutečnosti 0,293 mm.

Relativní nejistota kalibrační konstanty je 0,15%.

**Přímka, kterou vyrovnáváte naměřenou závislost, nemusí procházet počátkem. Mezi čočkou a planparalelní deskou může být vzduchová mezera, která ve výpočtu způsobí posun závislosti  $r_m^2 = am$  vzhledem k počátku. Zvolte proto pro proložení typ závislosti  $y = ax + b$ .**